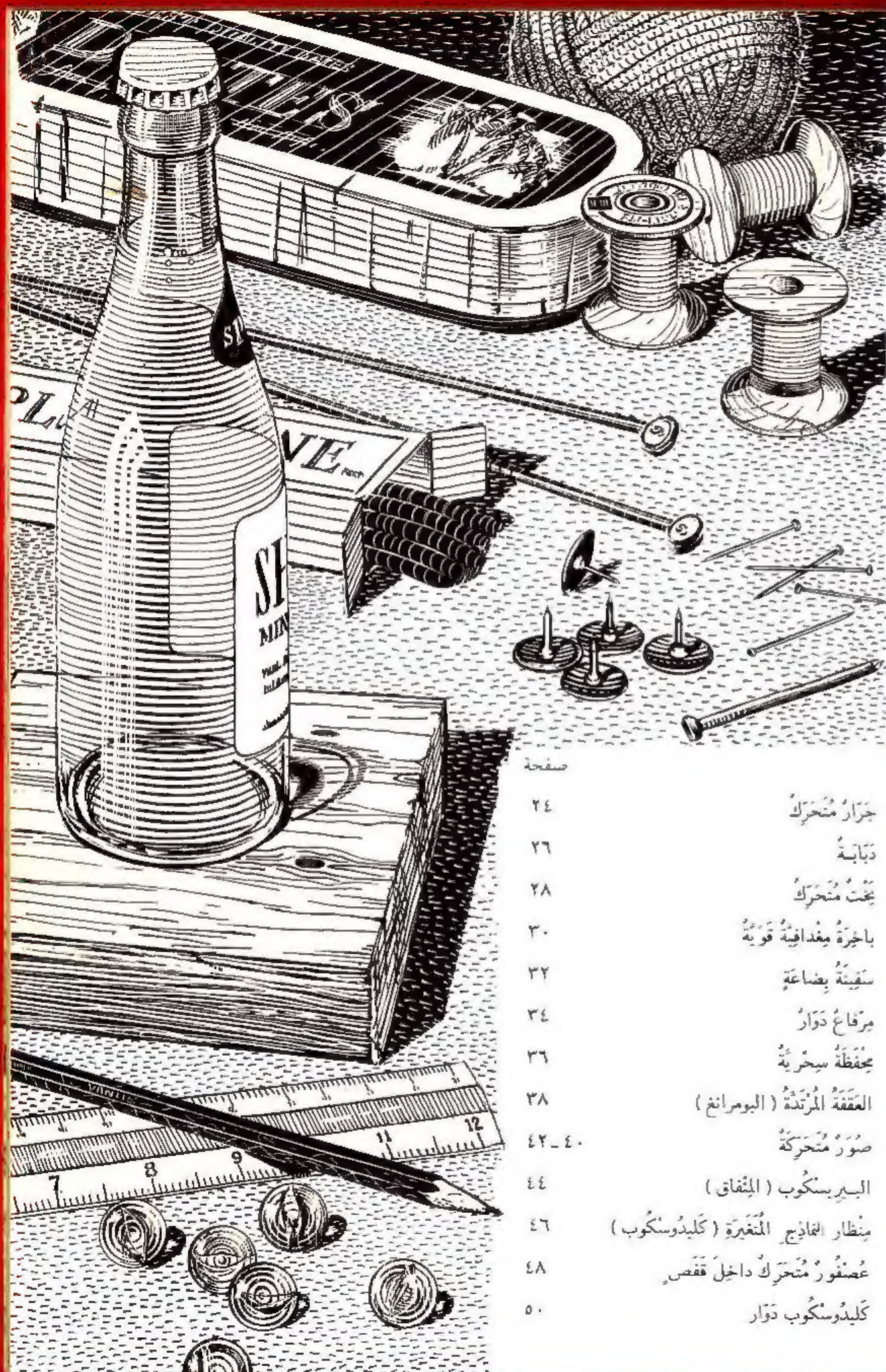


سلسلة ليدبيرد «الهوايات»

لُعَبُ وَالْعَابُ يُمكنك صُنْعُهَا





صفحة	
٢٤	جَرَارٌ مُتَحَرِّكٌ
٢٦	دَبَابَةٌ
٢٨	يَخْتُ مُتَحَرِّكٌ
٣٠	بَاخِرَةٌ مِفْدَافِيَّةٌ قَوِيَّةٌ
٣٢	سَقِينَةٌ بِضَاعَةٌ
٣٤	مِرْقَاعٌ دَوَّارٌ
٣٦	مَحْفَظَةٌ سِخْرِيَّةٌ
٣٨	الْعَقْفَةُ الْمُرْتَدَّةُ (البومرانغ)
٤٢-٤٠	صَوْرٌ مُتَحَرِّكٌ
٤٤	البِيرِسْكُوبُ (المِثْقَالُ)
٤٦	مِنْظَارُ التَّمَاذِجِ الْمُنْعِمَةِ (كَلِيدُوسْكُوبُ)
٤٨	عُصْفُورٌ مُتَحَرِّكٌ دَاخِلُ قَفْصٍ
٥٠	كَلِيدُوسْكُوبُ دَوَّارٌ



قَائِمَةٌ بِأَسْمَاءِ اللَّعَبِ وَالْأَلْعَابِ الَّتِي يُسَاعِدُكَ
فَإِذَا الْكِتَابُ عَلَى صَنْعِهَا

صفحة	
٤	أَثَاتٌ دُمِيَّةٌ
٦	نَفْعُ الْفَقَاقِيعِ
٨	قَبْشَارٌ صُنْدُوقِيٌّ
١٠	تَلِيفُونٌ
١٢	آلَةُ حَيَاكَةِ
١٤	الْأَقْعَى الدَّوَّارَةُ
١٦	لُعْبَةُ صَبْدِ السَّمَكِ
١٨	لُعْبَةُ الْكُرَةِ وَالْأَوْتَادِ
٢٠	دُمِيَّةٌ رَاقِصَةٌ
٢٢	الْهَلْوَانُ الدُمِيَّةُ

لَعِبُ وَالْعَابُ يُمكنك صُنْعَهَا

تأليف : جيمس وبستر
ترجمة : اسماعيل شكرارة
وضع الرسوم : روبيرت آيتون



الناشرون:

لونغمات
هارلو

ليديارد بوك ليمتد
لافبورو

مكتبة لبنان
بيروت

هُوَ ذَا كِتَابُ آخَرُ مِنْ كُتُبِ لِيدِيدَرْدِ لِلتَّشْرِيفِ عَنِ الْأَطْفَالِ سَاعَاتٍ كَثِيرَةٍ.
وَكُلُّ الْمَوَادِّ اللَّازِمَةِ هِيَ مَوَادُّ بَسِيطَةٌ زَهِيدَةٌ الثَّمَنِ يَسْهُلُ الْحُصُولُ عَلَيْهَا.

Scanned By
The Iraqi Engineer

it_master_2011@yahoo.com

2011

© حقوق الطبع محفوظة ، ١٩٧٧

طُبِعَ فِي انْكَلَتْرَا

أثاث من علب الثقاب (الكبريت) الفارغة

المواد اللازمة:

- * بعض علب الثقاب الفارغة، بعض قاطعات الورق (المسنارية ذات الشعبتين)، قطع من القماش أو الورق الملون.
- * ورق فضي، بعض عيdan الثقاب (من ثقاب الأمان).
- * مقص وصمغ.

(١) علب الكبريت (الثقاب) مثالية لعمل نماذج الأثاث، إذ إنها ذات أدراج جاهزة الصنع تفتح وتغلق.

(٢) ألصق أربع، أو ست، أو ثمان علب بعضها مع بعض. وادفع قاطعة مسنارية خلال كل درج، ثم غطها بقطعة قماش أو ورق، تحصل على صندوق بأدراج. وإذا ألصقت علبة في الوسط بين العلب الأخرى، أمكنك تحويل صندوق الأدراج إلى مكتب.

(٣) وإذا غطيت جارور علبة عيdan الثقاب بورق فضي لتحصل على مرآة ثم ألصقته مائلاً فوق المكتب، تحصل على منضدة زينة (تواليت).

(٤) أما الكراسي والأريّة فصنعها أسهل بكثير كما ترى في الصورة. فاعليك إلا أن تصنع عيdan الكبريت بالعلب لتكوين الأرجل. ثم قص قطعاً من القماش على هيئة بطاطين وأعطية صغيرة لها.

ويمكنك بالطريقة نفسها عمل جهاز تليفزيوني أيضاً.

نَفْخُ الْفَقَاقِيعِ

المواد اللازمة:

- * قطعة من السلك الرفيع .
- * قطع من بقايا الصابون .
- * قليل من الغليسرين .

(١) إنقع قطع الصابون طوال الليل في نصف فنجان من الماء - وإذا وجد الغليسرين في المنزل ، فأضيف ملء ملعقة صغيرة إلى محلول الصابون ، حيث يساعد ذلك في الحصول على فقاعات أفضل .

(٢) اثن السلك حول عصا مدورة أو يد ملعقة خشبية ثم أبرم طرفيه لتحصل على حلقة في جهة منه كما هو واضح في الصورة .

(٣) اغمس حلقة السلك في مزيج الصابون وانفخ برفق ، وسترى شيئاً متدفقاً من الفقاعات الجميلة ينطلق منها .



قيثارُ صُنْدُوقِي

الموادُّ اللازمةُ:

* صُنْدُوقُ مِنَ الْكَرْتُونِ الْمَتِينِ.

* نِصْفُ سِدَادٍ فِلِينِيٍّ.

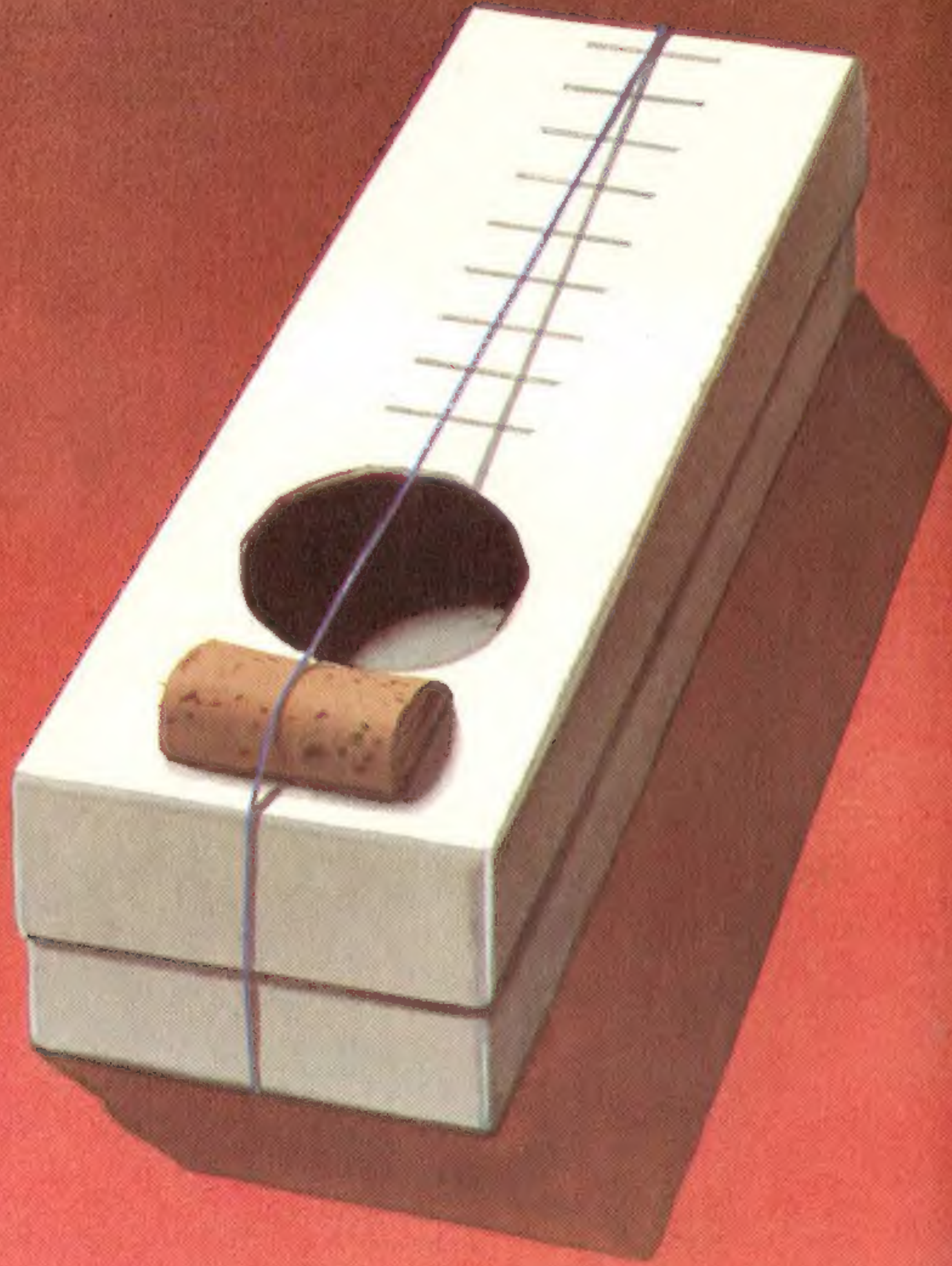
* أَشْرَطَةُ مَطَاطِيئَةٍ.

* مِطْوَاةٌ وَمِقْصٌ.

(١) لِعَمَلِ هَيْكَلِ الْقِيثارِ، اقْطَعْ ثَقْبًا قُطْرُهُ حَوَالَى ٥ سَنْتِمِترَاتٍ مِنْ أَحَدِ طَرَفَيْ الْقِطَاءِ - ثُمَّ ارْشُمْ خُطُوطًا مُوَازَاةَ عَرْضِ الصُّنْدُوقِ يَتَعَدَّى كُلُّ خَطٍّ مِنْهَا عَنْ الْآخَرِ بِمِقْدَارِ ١,٢٥ سَنْتِمِترٍ بَادِئًا عَلَى بُعْدِ ١,٢٥ سَنْتِمِترٍ مِنَ الثَّقْبِ حَتَّى حَافَةِ الصُّنْدُوقِ الْآخَرَى كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الصُّورَةِ.

(٢) اقْطَعْ سِدَادَ الْفِلِينِ نِصْفَيْنِ ثُمَّ شُدَّ شَرِيطًا مَطَاطِيئًا بِقُوَّةٍ حَوْلَ الصُّنْدُوقِ، وَأَدْخِلْ تَحْتَهُ نِصْفَ السِدَادِ. ثُمَّ قَصَّ مُثَلَّثًا مِنَ الْوَرَقِ السَّيِّئِ لِيُستَخدِمَهُ فِي نَقْرِ الْأَوْتَارِ. وَالْآنَ حَاولُ أَنْ تَعْرِفَ عَلَى الْقِيثارِ مَا يَحُلُو لَكَ مِنَ الْآتِغَامِ.

(٣) سَتَكْتَشِفُ أَنَّهُ يَسْهُلُ عَلَيْكَ اسْتِخْرَاجُ الْآتِغَامِ بِضَغْطِ إصْبَعِكَ عَلَى الْخُطُوطِ الصَّحِيحَةِ بَيْنَمَا تَنْقُرُ شَرِيطَ الْمَطَاطِ فِي نَفْسِ الْوَقْتِ وَتَزْدَادُ مُتَعَتِّكَ فِي الْعَزْفِ إِذَا زِدْتَ الْأَوْتَارَ بِزِيَادَةٍ عَدَدِ الْأَشْرَطَةِ الْمَطَاطِيئَةِ.



التليفون

المواد اللازمة:

- * علبتان من الصفيح أسطوانيتان فارغتان.
- * خيط طويل متين.
- * مطرقة ومسامر.

(١) تصنع مختلف أنواع العلب لصنع هذا التليفون، ولكن يجب أن نغسلها جيدًا قبل استخدامها.

(٢) انقب في قعر كل من العلبتين ثقبًا صغيرًا مركزيًا مستعينًا بالمسامر والمطرقة وأدخل أحد طرفي الخيط في ثقب إحدى العلبتين، وثبته بعقدوة كبيرة داخل العلبتين كي لا تنفلت من الثقب. ثم كرر العملية في العلبة الثانية مستخدمًا الخيط نفسه من طرفه الآخر.

(٣) طبعًا لا بد من وجود صديق يشاركك في استخدام هذا التليفون، كما أنه يجب شد الخيط جيدًا بين العلبتين لنقل المكالمات. يقوم أحدكما بالتحدث من خلال العلبة، بينما ينصت الآخر فيستطيع أحدكما التحدث مع الآخر على مسافة مساوية لطول الخيط المشدود بينكما.



آلة حياكة

المواد اللازمة:

* بكرة خيطان (فارغة).

* أربعة مسامير صغيرة.

* مطرقة.

* شيلة خيوط من الصوف.

* عود ثقاب مروس أو دبوس شعر.

(١) لكي تصنع آلة حياكة، دق أربعة مسامير على سطح بكرة الخيط كما هو مبين في الصورة، تاركاً جزءاً بارزاً طوله حوالي سنتيمتر من كل مسمار، وهكذا تصبح الآلة جاهزة للحياكة.

(٢) أدخل خيط الصوف خلال ثقب البكرة عبر أطراف المسامير حتى يتررز طرف الخيط حوالي ١٠ سنتيمترات من ثقب البكرة السفلى. أمسك بهذا الطرف بثبات، بينما تدور بكرة الصوف مرتين حول المسامير الأربعة مراعيًا الفصل بين لفتي الصوف.

(٣) ابدأ العمل عند أي مسمار، مستعملًا دبوس الشعر أو عود الثقاب المروس، لترفع لفّة الصوف السفلى فوق اللفة العليا ثم فوق رأس المسمار، وكرر العملية بالنسبة للمسامير الأخرى. ثم لف لفة أخرى من الصوف حول المسامير، وكرر عملية الرفع وهكذا كرر هذه العملية مرارًا عديدة. من أني لآخر، اجذب طرف خيط الصوف البارز من أسفل قليلاً، وسرعان ما تجد حبلاً مضفراً من الصوف خارجاً من أسفل البكرة. ومتى بلغ طول الحبل حداً كافياً يمكنك لفّه عدة لفات حول بعضها وحياكتها لاستخدامها حصيرة للأطباق الساخنة فوق المائدة، أو يمكنك استخدامها كعقود لأخيك الطفل أو أختك.

الأفعى الدوّارة

الموادّ اللازمة:

- * قطعة من ورق الألومنيوم الذي يُستعمل في المطابخ.
- * إبرة حياكة مدببة من كلا الطرفين.
- * شريط مطاط.
- * مصباح ليلي.
- * صينية قديمة.
- * مقص.

(١) استخدم مرطباناً لرسم دائرة على الورق المعدني ثم قص أفعى حلزونية من هذه الدائرة. ثبت إبرة الحياكة إلى جانب المصباح الليلي بواسطة شريط المطاط وضع المصباح الليلي على الصينية القديمة ثم ركّز رأس الأفعى على الطرف الأعلى للإبرة، وأخذه قليلاً منعاً لسقوطه.

(٢) عند إشعال المصباح الليلي تبدأ الأفعى بالدوران.

(٣) إذا لم يتوفّر لديك مصباح ليلي فأدخل قطعة من خيط في رأس الأفعى وأجعلها تتدلى فوق مواشير جهاز التدفئة، أو فوق مصباح مكتب.



لُعْبَةُ صَيْدِ السَّمَكِ بِالْمَغْنَطِيسِ

المواد اللازمة:

* قطعة مغناطيس.

* عصا.

* بعض الورق الأبيض والألوان.

* مقص.

* دبائيس إبرية.

* مشابك قطن (قامطات أوراق).

(١) أرسم حوالي اثنتي عشرة سمكة على ورق أبيض، تتراوح أحجامها ما بين ٥ سنتيمترات و ١٢ سنتيمتراً، ويُسْتَحْسَنُ الإكثارُ مِنَ الحَجْمِ الأصغر. لَوْنِ الأسماكِ بِالألوانِ بَرَّاقَةٍ ثُمَّ قُصَّهَا، ثَبَّتْ مَشَابِكَ الْقَمْطَرِ فِي رُؤُوسِ الأسماكِ الْكَبِيرَةِ وَدَبَائِيسَ الْإِبْرَةِ فِي رُؤُوسِ الأسماكِ الصَّغِيرَةِ وَاكْتُبْ بِقَلَمِ الرِّصَاصِ رَقْعًا عَلَى ظَهْرِ كُلِّ مِّنْ هَذِهِ السَّمَكَاتِ.

(٢) ارْبُطْ خَيْطًا طَوِيلُهُ حَوْلَى ١٢٠ سَنْتِمِترًا فِي طَرَفِ عَصَا، ثُمَّ عَلِّقِ الْمَغْنَطِيسَ فِي طَرَفِ الْخَيْطِ السَّائِبِ. وَمِنَ السَّهْلِ شِرَاءُ مَغْنَطِيسٍ بِشَعْنٍ زَهِيدٍ مِنْ بَائِعِ خُرْدَوَاتٍ.

(٣) انْثُرِ الأسماكِ بِشَكْلِ دَائِرَةٍ خَلْفَ كُرْبِيِّ أَوْ فِي قَاعِ صُنْدُوقٍ، بِحَيْثُ لَا يُسْمِكُنْكَ رُؤُوسُهَا أَثْنَاءَ قِيَامِكَ بِعَمَلِيَّةِ الصَّيْدِ.

وَالآنَ يُسْمِكُنْكَ أَنْ تَبْدَأَ مَعَ رِفَاقِكَ مُبَارَاةَ لَصِيدِ السَّمَكِ بِالصَّارَةِ.

(٤) يُدْلَى الْمَغْنَطِيسُ بِالتَّنَاقُوبِ خَلْفَ الْكُرْبِيِّ أَوْ دَاخِلَ الصَّنْدُوقِ وَعِنْدَمَا يُلَامِسُ الْقَاعَ، تُرْفَعُ الْعَصَا لِتُرَى إِذَا مَا أَصْطَادَتْ شَيْئًا. عِنْدَمَا يَتِمُّ صَيْدُ السَّمَكِ كُلُّهُ إِجْمَعِ الْأَرْقَامَ الْمُبَيَّنَّةَ عَلَى أَسْمَاكِ كُلِّ صَيَادٍ لِمَعْرِفَةِ الْفَائِزِ.

لُعْبَةُ الْكُرَّةِ وَالْأَوْتَادِ

المواد اللازمة:

* بعض السيدات الفلينية

* بلاستيك (طين لدائني).

* ورق أبيض.

* كُلال (كرّيات زجاجية صغيرة).

* بعض المسامير (من قياس ٢,٥ إلى ٣ سنتيمترات).

* لصاق أو صمغ أو شريط مصمغ.

(١) أولاً، قم بصنع الأوتاد. واصنع منها العدد الذي يروقك، وستجد متعة في ذلك.

(٢) دق مسباراً حتى منتصفه في نهاية كل سدادة، ثم ثبت فوقه بالضغط كرة من البلاستيك. كوّن كُرّة بلاستيك صغيرة على صورة أنف وكرّيتين مضغوطتين على صورة أذنين، وقطعة مفلطحة بالضغط على هيئة قُبعة لكل شخص. أما العينان والحاجبان والفم فيمكن تعليمها يعود بقاب مدبب الرأس.

(٣) ألصق ورقة بيضاء حول كل سدادة وأطل الشخص الوتدية بأي لون تريده. ولكن لا تنس أن تضع على كل وتد رقماً مختلفاً.

(٤) يمكن استخدام أسطوانة الورق المقوى التي تتخذ محوراً للف ورق التواليت كمجرى مائل تنزلق عليه الكُلال لإصابة الأوتاد، أو يمكنك الاستعانة بالشريط المصمغ لعمل أسطوانة من الورق ثم تثبت هذو على غلبة بقاب كما هو مبين في الصورة.

(٥) أسقط كلاً من الكُلال الخمس داخل المجرى - مستهدفاً الأوتاد التي تحمل أكبر الأرقام - تذكر عند صف الأوتاد أن تترك بينها فراغاً يسمح بمرور الكُلال.



دُمِيَّةُ رَاقِصَةٌ

الموادُّ اللازمةُ :

* أَشْرَطَةُ مَطَاطِيئَةٍ .

* خَيْطٌ وَصُوفٌ حَيَاكَةٍ .

* بَعْضٌ مِنَ الْخَرَزِ ، وَمِقْصٌ ، وَسِخٌ مَعْدِنِيٌّ .

* بَكَرَةٌ خَيْطٌ فَارِغَةٌ

* سِدَادَاتٌ فَلْيِيَّةٌ .

(١) اخْتَرِ أَكْبَرَ بَكَرَةٍ لِتَكُونَ الرَّأْسَ وَارْسُمِ عَلَيْهَا الْوَجْهَ . قَصِّ بَعْضَ الْخُيُوطِ الصُّوفِيَّةِ وَارْبُطْ أَطْرَافَهَا بَعْضَهَا بِبَعْضٍ لِتَكُونَ شَعْرُ الدُّمِيَّةِ .

(٢) خُذِ السِّدَادَةَ الَّتِي سَوْفَ تُسْتَخْدَمُ كَعُنُقٍ وَانْقُبْهَا بِالسِّخِ طَوِيلًا فِي وَسْطِهَا ثُمَّ افْعَلِ الشَّيْءَ نَفْسَهُ بِسِدَادَةِ الْكَتِفَيْنِ وَانْقُبْ هَذِهِ السِّدَادَةَ أَيْضًا ثَقْبًا عَرْضِيًّا فِي أَحَدِ جَانِبَيْهَا . أَمَّا طَرَفَا الْيَدَيْنِ فَيُمْكِنُ صُنْعُهُمَا بِثَقْبِ جَانِبِي سِدَادَتَيْنِ أُخَرَتَيْنِ . وَكَذَلِكَ بِالنُّسْبَةِ لِلْقَدَمَيْنِ ، لَكِنْ اجْعَلِ الثَّقِيْبَيْنِ الْمُعْتَرِضَيْنِ هُنَا أَقْرَبَ إِلَى جَانِبِي طَرَفِي السِّدَادَتَيْنِ .

(٣) اصْنَعِ ثَلَاثَةَ خُيُوطٍ مَطَاطِيئَةٍ بِجَدَلِ الْأَشْرَطَةِ الْمَطَاطِيئَةِ عَلَى أَنْ يَكُونَ طُولُ أَحَدِهَا ١٥ سَنْتِيْمَتْرًا وَطُولُ كُلِّ مِنَ الْآخَرَتَيْنِ حَوَالِي ثَلَاثَيْنِ سَنْتِيْمَتْرًا .

(٤) ارْبُطْ خَرَزَةً فِي نِهَآيَةِ الْخَيْطِ الَّذِي طَوْلُهُ ١٥ سَنْتِيْمَتْرًا ثُمَّ ادْخُلْ بِهِ إِحْدَى سِدَادَتِي الْيَدَيْنِ وَبَكَرَتَيْنِ ، ثُمَّ السِّدَادَةَ الْوُسْطَى الَّتِي تُمَثِّلُ الْكَتِفَيْنِ وَبَعْدَهَا بَكَرَتَيْنِ ثُمَّ سِدَادَةَ الْيَدِ الْآخَرَى وَاخْتِمِ الْخَيْطَ بِخَرَزَةٍ . وَلاِحْكَامِ الْخَيْطِ الْمَطَاطِيئِ بَعْدَ إِمْرَارِهِ خِلَالَ السِّدَادَاتِ قَدْ تَضَطَّرُّ إِلَى تَقْصِيرِهِ بِإِزَالَةِ شَرِيْطَةٍ أَوْ شَرِيْطَتَيْنِ مِنْهُ لِيَبْقَى مَشْدُودًا .

(٥) اصْنَعِ السَّاقَيْنِ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا وَادْخُلْ خَيْطَيْهِمَا الْمَطَاطِيئَيْنِ فِي الْبَكَرَتَيْنِ الْمُكَوْنَتَيْنِ لِلْجِدْعِ . أَضِفِ الذَّرَاعَيْنِ ، ثُمَّ السِّدَادَةَ الْبَاقِيَةَ لِلْعُنُقِ ثُمَّ بَكَرَةَ الرَّأْسِ . وَالْآنَ دَعِ خَيْطَ الْمَطَاطِ يَنْقُذْ خِلَالَ مَجْمُوعَةِ الْخُيُوطِ الصُّوفِيَّةِ الْمَرْبُوطَةِ (الَّتِي يُعْمَلُ الْآنَ لَصْقُهَا بِالصَّمْغِ فِي قِمَّةِ الرَّأْسِ) ، وَارْبُطْ بِهِ قِطْعَةً مِنَ الْخَيْطِ الْعَادِيِّ . حَرِّكْ هَذَا الْخَيْطَ إِلَى أَسْفَلَ وَإِلَى أَعْلَى فَتَرْقُصْ الدُّمِيَّةَ ، وَيُمْكِنُكَ أَنْ تَجْعَلَهَا تَرْقُصُ عَلَى أَنْعَامِ الْمَوْسِيقَى .

البهلوان الدُمِيَّةُ

الموادُّ اللَّازِمَةُ :

* إبرتا حياكة.

* مساران.

* سِدَادَةٌ فَلِينِيَّةٌ، وَبَعْضُ الطِّينِ اللَّدَائِنِيِّ.

(١) دُقْ مِسَارًا فِي السِّدَادَةِ عَمُودِيًّا، هَذِهِ هِيَ سَاقُ الْإِرْتِكَازِ وَالْإِحْتِفَازِ بِالتَّوَارُنِ.
وَبِزَاوِيَةٍ مَائِلَةً دُقْ مِسَارًا آخَرَ لِيَكُونَ السَّاقُ الثَّانِيَّةُ الَّتِي سَوْفَ تَظَلُّ مُعَلَّقَةً فِي الْمَوَاءِ.

(٢) ارْشُمِ وَجْهَهَا وَبَعْضَ الشَّعْرِ عَلَى السِّدَادَةِ، وَيُمْكِنُكَ قَطْعُ دَائِرَةٍ مِنَ الْوَرَقِ عَلَى هَيْئَةِ
حَافَةِ قُبْعَةٍ تُثَبِّتُهَا حَوْلَ رَأْسِ السِّدَادَةِ.

(٣) اغْرِزْ إِبْرَتِي حِيَائِكِ فِي جَانِبِي السِّدَادَةِ عَلَى هَيْئَةِ ذِرَاعَيْنِ بِحَيْثُ تَنْحَدِرَانِ إِلَى أَسْفَلَ.
وَأَلْصِقِ بَعْضَ الْبِلَاسْتِيْسِينَ فِي طَرَفِ كُلِّ مِثْمَا كَيْدَيْنِ وَلِتَثْقِيلَ طَرَفَيْهِمَا.

(٤) وَالْآنَ يُمَكِّنُكَ إِيقَافُ بَهْلَوَانِكَ بِتَرْكِيزِ السَّاقِ الْأُولَى عَلَى غِطَاءِ رُجَاجَةٍ، أَوْ ظَهْرِ
كُرْسِيِّ، أَوْ عَلَى حَبْلٍ مَشْدُودٍ. وَقَدْ تَحْتَاجُ إِلَى إِضَافَةِ بَعْضِ الْبِلَاسْتِيْسِينَ لِهَذِهِ الْيَدِ
أَوْ لِتِلْكَ، أَوْ أَنْ تُغَيِّرَ وَضْعَ الذَّرَاعَيْنِ قَلِيلًا، لِتُسَاعِدَ الْبَهْلَوَانَ عَلَى حِفْظِ تَوَازُنِهِ. وَلَوْ
وَارَنْتَ بِجَوَارِهِ بَهْلَوَانًا آخَرَ لِأَصْبَحَ مَنَظَرُهُمَا مَعَ أَكْثَرِ مَدْعَاةٍ لِلتَّسْرِيعِ وَالضَّحِكِ.

جَرَّارٌ مُتَحَرِّكٌ

الموادُّ اللازمةُ :

- * بَكْرَةٌ خَيْطَانٍ .
- * شَرِيطٌ مَطَّاطِيٌّ .
- * قِطْعَةٌ صَغِيرَةٌ مِنْ شَمْعَةٍ .
- * عُودَانِ مِنَ الثَّقَابِ سَبَقَ إِشْعَالُهُمَا .
- * دَبُوسَا رَسْمٍ وَمِطْوَاةٌ .

في أَسْطِطَاعَةِ هَذَا الْجَرَّارِ السَّيْرِ يَبْطِئُ وَحَدُّهُ ، كَمَا يُمَكِّنُهُ تَسَلُّقُ الْحَوَاجِزِ الَّتِي تَعْتَرِضُ طَرِيقَهُ .

(١) إِنْ قَطَعَ أَسْنَانًا صَغِيرَةً حَوْلَ حَافَتَيْ الْبَكْرَةِ كَمَا تُسَاعِدُ عَلَى تَثْبِيتِ الْجَرَّارِ . قَصُّ حَوَالِي سَنْتِيْمَتَرٍ مِنَ الشَّمْعَةِ ثُمَّ اسْحَبْ فَيْلَهَا وَوَسِّعِ الثَّقَبَ النَّاتِجَ بِمِطْوَاةٍ صَغِيرَةٍ ثُمَّ أَحْفِرْ غَيْرَ طَرَفِي الشَّمْعَةِ تَلَمَّا يَتَّسِعَ لِعُودِ ثِقَابٍ .

(٢) أَنْفِذِ الشَّرِيطَ الْمَطَّاطِيَّ خِلَالَ الْبَكْرَةِ وَقِطْعَةِ الشَّمْعِ وَثَبِّتْهُ بِوَضْعِ عُودِ ثِقَابٍ فِي كُلِّ مِنْ طَرَفَيْهِ (إِذَا كَانَ الشَّرِيطُ الْمَطَّاطِيُّ قَصِيرًا ، فَاسْحَبْهُ بِخَيْطٍ إِلَى خَارِجِ الْبَكْرَةِ وَأَعْتَرِضْهُ بِعُودِ ثِقَابٍ) .

(٣) الْآنَ أَدْفَعْ عُودَ الثَّقَابِ الْمَوْجُودَ فِي طَرَفِ الشَّمْعَةِ دَاخِلَ الثَّلَمِ الَّذِي حَفَرْتَهُ لَهُ ، بِحَيْثُ يَسْرُزُ بِالْقَدْرِ الْمُحْكِنِ نَحْوَ أَحَدِ الْجَانِبَيْنِ - ثُمَّ اكْبِرْ عُودَ الثَّقَابِ الْآخَرَ وَثَبِّتْ مَا يَتَبَقَّى مِنْهُ بِدَبُوسِي رَسْمٍ فِي طَرَفَيْهِ . لِتَحْرِيكِ الْجَرَّارِ أَوِّرْ عُودَ الثَّقَابِ الطَّوِيلَ بِإَصْبَعِكَ ، حَوْلَ نَفْسِهِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ ثُمَّ ضَعْ الْجَرَّارَ عَلَى الْأَرْضِ وَشَاهِدْهُ يَتَحَرَّكُ أَوْ يَتَسَلَّقُ .



دَبَابَةٌ

المَوَادُّ اللَّازِمَةُ :

- * عُلْبَتَا وَرَقٍ مَقْوِيَّ فَارِغَتَانِ مَدَوَّرَتَا الحَوَافَّ (بِشَكْلِ صِينِيَّةٍ).
- * صُنْدُوقُ شُوكُولَاتَةٍ فَارِغٌ (أَوْ أَيُّ عُلْبَةٍ بِحَجْمٍ مُنَاسِبٍ).
- * عُلْبَةٌ سَجَايِرَ فَارِغَةٌ.
- * عُلْبَةٌ صَفِيحٍ مُسْتَدِيرَةٍ وَغِطَاءُ أَنْبُوبَةٍ مَعْجُونِ أَسْنَانٍ.
- * شَرِيطَانِ مِنَ المَطَاطِرِ.
- * أَرْبَعُ بَكَرَاتٍ خِيطَانِ فَارِغَةٍ.
- * وَرَقٌ مُجَعَّدٌ.
- * سَيْخٌ مَعْلُونٌ، وَصَنَعٌ وَأَلْوَانٌ.

- (١) غَطَّرَ جَوَانِبَ العُلْبَتَيْنِ المَدَوَّرَتَيْنِ الحَوَافَّ بِقِطْعٍ مِنَ الِوَرَقِ المَجْعَدِ عَلَى هَيْئَةِ جَنْزِيرِ الدَّبَابَةِ، ثُمَّ ثَبَّتَ هَذَا الِوَرَقَ المَجْعَدَ فَوْقَ جَوَانِبِ العُلْبَتَيْنِ بِوَاسِطَةِ الصَّنْعِ.
- (٢) أَلْصَقَ الغِطَاءَ عَلَى ظَهْرِ صُنْدُوقِ الشُّوكُولَاتَةِ. وَانْقُبَ فِيهِ ثَقْبَيْنِ صَغِيرَيْنِ حَوْلَى ٥ سَنْتِيمَتَرَاتٍ مِنْ كُلِّ طَرَفٍ، وَبَعَثَ سَنْتِيمَتَرٍ عَنِ الحَافَةِ. أَدْخَلَ شَرِيطًا مَطَاطِيًّا فِي كُلِّ مِنَ الثَّقْبَيْنِ وَأَعْتَرَضَهُ بِعُودِ ثِقَابٍ. أَسْلَكَ فِي كُلِّ شَرِيطٍ مَطَاطِيٍّ بَكَرَتَيْنِ ثُمَّ أَسْحَبَ طَرَفَيْهِمَا خِلَالَ الثَّقْبَيْنِ الْآخَرَيْنِ وَثَبَّتَهُمَا بِعُودِي ثِقَابٍ. وَبِذَلِكَ تَحْصُلُ عَلَى مَحْوَرٍ نَابِضِيٍّ لِلدَّبَابَتِكَ.
- (٣) أَلْصَقَ العُلْبَتَيْنِ المَدَوَّرَتَيْنِ الحَوَافَّ بِالصَّنْعِ إِلَى جَانِبَيْ غِطَاءِ صُنْدُوقِ الشُّوكُولَاتَةِ كَمَا تُخْفِي أَعْوَادَ الثَّقَابِ. ثُمَّ أَخْرَقَ ثَقْبًا فِي عُلْبَةِ السَّجَايِرِ البُرْجِيَّةِ وَثَبَّتَ فِيهَا سَيْخًا يَحْمِلُ فِي نِهَائِهِ غِطَاءَ أَنْبُوبَةٍ مَعْجُونِ الْأَسْنَانِ عَلَى هَيْئَةِ مِدْفَعٍ. أَلْصَقَ عُلْبَةَ الصَّفِيحِ المَدَوَّرَةِ فَوْقَ البُرْجِ وَالصِّقَ فَوْقَهَا عُودَ ثِقَابٍ كَمِدْفَعٍ رَشَاشٍ. وَبِإِضَافَةِ عُودِ ثِقَابٍ فِي وَضْعٍ مُسْتَقِيمٍ يُمَكِّنُ إِظْهَارَ اللَّاقِطِ الهَوَائِيِّ. وَالْآنَ يُمَكِّنُكَ طِلَاءُ دَبَابَتِكَ بِأَلْوَانِ التَّصْمِيمِ الَّتِي تَخْتَارُهَا.

يَحْتَ مُتَحَرِّك

المواد اللازمة :

- * نصف ملقط غسيل .
- * مشبك ورق (قاطعة) .
- * بعض عيدان الثقاب المستعملة .
- * خيوط .
- * إناء مسطح من البلاستيك ومغناطيس .

(١) أبعد طرفي ملقط الغسيل ليستديرا بحيث يصلحان كمقدمة اليخت ومؤخرته ، وذلك باستخدام مبرد أو مطواة أو ورق زجاج ، ويمكنك تحقيق ذلك بمجرد حلق ملقط الغسيل على سطح اسمنتي . ولكي تكسيه لعمانا أطله بقليل من الورنيش .

(٢) انثر قاطعة الورق على هيئة T (كما في الشكل) واربطها بالمخيط إلى قاع اليخت والصيق عود ثقاب في وضع رأسي في القناة الصغيرة التي على ظهر اليخت لكي يتخذ هيئة الصاري . ثم الصيق عود ثقاب أو ثلاثة أعواد جنباً إلى جنب في وضع مسطح على هيئة القمرة (الكابينة) . استعمل صمغاً راتنجياً لا يتأثر بالماء كبلسم كندا . وقد تفي بعض نقط من دهان الأظافر القديم بهذا الغرض .

(٣) املا وعاء البلاستيك بمقدار من الماء ، كاف لرفع طرف قاطعة الورق عن قاع الإناء . ثم ثبت الإناء على علبتين أو على بعض الكسب (إما بوضعها تحت قاعه أو تحت حافته) . الآن حرك المغناطيس تحت الوعاء فيتحرك اليخت في الاتجاه الذي تريده . وإذا كان المغناطيس قوياً فقد تحتاج إلى إضافة مزيد من الماء حتى لا يغوص اليخت بقوة جذب المغناطيس .

بَاخِرَةٌ مِغْدَافِيَّةٌ قَوِيَّةٌ

المواد اللازمة :

- * عُلْبَتَا ثِقَابٍ فَارِغَتَانِ .
- * ثَلَاثَةُ أَغْوَادِ ثِقَابٍ مُسْتَعْمَلَةٍ .
- * شَرِيْطٌ مَطَاطِيٌّ .
- * سِدَادَةٌ فِلِينٍ .
- * مِقْصٌ .
- * صَمْغٌ .

كَانَتْ السُّفُنُ الْأُولَى تَتَحَرَّكُ بِوَاسِطَةِ الْمِغْدَافِ (أَوْ الْمَغَادِيفِ) لَا بِوَاسِطَةِ الْحَرَكَاتِ الدَّافِعَةِ . وَالنَّمُودَجُ الَّذِي تَصْنَعُهُ هُنَا لَهُ مِغْدَافٌ وَاحِدٌ فِي الْمَوْخِرَةِ وَسَيَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ جَدًّا .

(١) ثَبِّتْ عُودِيَّ ثِقَابٍ فِي جَانِبِي الْعُلْبَةِ بِحَشْرِهِمَا بَيْنَ الْعُلْبَةِ وَجَارُورِهَا جَاعِلًا اتِّجَاهَ عُودِي الثَّقَابِ مَائِلًا إِلَى أَسْفَلَ قَلِيلًا . مَطِّ الشَّرِيْطِ الْمَطَاطِيَّ فَوْقَ طَرَفِي عُودِي الثَّقَابِ ، وَقَدْ نَحْتَاجُ إِلَى لَفِّ الشَّرِيْطِ الْمَطَاطِيَّ مَرَّتَيْنِ لِتَقْصِيرِهِ .

(٢) اقْطَعْ « الْمِغْدَافَ » مِنْ جَارُورِ عُلْبَةِ الثَّقَابِ الْأُخْرَى وَامْرُرْهُ بَيْنَ جَدِيلَتَي الشَّرِيْطِ الْمَطَاطِيَّ . ثُمَّ أَلْصِقْ سِدَادَةَ الْفِلِينِ عَلَى هَيْئَةِ الْمِدْخَنَةِ ، وَعُودَ الثَّقَابِ عَلَى هَيْئَةِ الصَّارِي فِي الْوَضْعِ الْمُبَيَّنِ فِي الصُّورَةِ - وَهَكَذَا تُصْبِحُ سَفِينَتُكَ الْمِغْدَافِيَّةُ جَاهِزَةً لِلْإِقْلَاعِ .

(٣) دَوِّرِ الْمِغْدَافَ مِرَارًا فِي حَرَكَةٍ دَائِرِيَّةٍ حَتَّى يَتَوَثَّرَ الشَّرِيْطُ الْمَطَاطِيُّ ثُمَّ ضَعْ بِاخِرَتَكَ فِي أَحَدِ أَطْرَافِ حَوْضِ الْحَمَّامِ (الْبَانِيُو) بَعْدَ مَلْئِهِ بِالْمَاءِ - وَسَتَشَاهِدُهَا تَقْلِعُ مُسْرِعَةً نَحْوَ طَرَفِهِ الْآخَرِ !

سَفِينَةُ بِضَاعَةٍ

المواد اللازمة :

- * غطاء علبة مدوّرة الخواف (كالصينية) أو قاع هذه العلبة .
- * علبة سجائر (وتفضل العلبة الكرتونية ذات الغطاء) .
- * علبة ثقاب .
- * سدادتان من الفلين .
- * أربعة أعواد ثقاب .
- * ورق أبيض - معجون لاصق - وصمغ .

(١) ألصق شريطاً من الورق حول علبة السجائر وحول علبة الثقاب وحول سدادة الفلين ثم أطلها جميعاً كما هو مبين في الصورة .

(٢) ألصق علبة السجائر داخل العلبة المدوّرة الخواف عند طرفيها، وألصق فوقها علبة الثقاب - ثم ألصق فوقها سدادة فلينية كمخزنة وهكذا تحصل على هيكل سفينة البضاعة .

(٣) ثبت أعواد الثقاب الأربعة في الوضع المبين في الصورة . لصنع قاربي النجاة، إقطع سدادة فلين طويلاً إلى نصفين، ثم أقطع طرفي كل شطر قطعاً مائلاً كرأس سهم .

(٤) اطلر القارين باللون الأبيض وألصقهما في المكان المخصص لهما بين أعواد الثقاب المنتصبة . ويحسن طلاء السفينة بلون أسود صامد للماء، فبذلك يمكنك تعويم السفينة في أقرب بركة إليك . أما داخل المنزل فيمكنك تحريكها في أنحاء الغرفة محملة بالبضائع . وإذا صنعت المرفاع المبين في صفحة ٣٤، فيمكنك استخدامه لشحن السفينة بالبضائع وتفريغها منها .

مِرْفَاعُ دَوَّارٍ

المواد اللازمة :

- * عُلْبَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ فَارِعَةٌ.
- * قِطْعَةٌ مَرْبُوعَةٌ مِنَ الخَشَبِ، مِسْطَرَةٌ، عُلْبَةٌ ثِقَابٍ، شَرِيْطٌ لاصِقٌ.
- * خَيْْطٌ مَتِينٌ، قَائِمَةٌ وَرَقٌ سِلْكِيَّانِ.
- * مِسْهَارٌ صَغِيرٌ، وَصَمْغٌ.

(١) تُبْنَى غِطَاءُ العُلْبَةِ المَعْدِنِيَّةِ مَقْلُوبًا بِمِسْهَارٍ فِي قِطْعَةِ الخَشَبِ بِحَيْثُ يُمَكِّنُ إِدَارَتَهُ بِسُهُولَةٍ. أُخْرِقَ ثَقْبَانِ فِي جَانِبَيْ عُلْبَةِ الثَّقَابِ عَلَى بُعْدٍ حَوَالِي نِصْفِ سَنْتِيْمَتَرٍ مِنْ أَحَدِ طَرَفَيْهَا. ضَعِ العُلْبَةَ المَعْدِنِيَّةَ مِنْ جَانِبِهَا المَفْتُوحِ فِي غِطَائِهَا، ثُمَّ أَلصِقْ عُلْبَةَ الثَّقَابِ إِلَى جَانِبِهَا بِالشَّرِيْطِ اللَّاصِقِ، كَمَا هُوَ مَبْنَى فِي الصُّورَةِ. افْتَحِ القَائِمَةَ السِّلْكِيَّةَ حَتَّى يَسْتَقِيمَ سِلْكُهَا وَاطْوِ عَلَى شَكْلِ مِرْفَقٍ بِمِخْوَرٍ تَدْوِيرٍ طَوِيلٍ، ثُمَّ ادْخُلْهُ عَبْرَ ثَقْبَيْ عُلْبَةِ الثَّقَابِ.

(٢) اقْطَعْ ثَلَاثَتَيْنِ فِي طَرَفَيْ المِسْطَرَّةِ، ثُمَّ ثَبَّتْهُمَا فَوْقَ العُلْبَةِ المَعْدِنِيَّةِ بِالشَّرِيْطِ اللَّاصِقِ، بِحَيْثُ يَسْرُرُ أَحَدُ طَرَفَيْهَا مَسَافَةً ٣ سَنْتِيْمَتَرَاتٍ تَقْرِيْبًا فَوْقَ عُلْبَةِ الثَّقَابِ، إِعْقِدِ الخَيْْطَ بِالنُّشُوْطَةِ حَوْلَ مِخْوَرِ التَّدْوِيرِ دَاخِلَ عُلْبَةِ الثَّقَابِ، وَأَحْكِمْ شَدَّهَا، ثُمَّ ثَبِّتِ العُقْدَةَ الْأَنْشُوْطِيَّةَ عَلَى المِخْوَرِ بِنُقْطَةِ صَمْغٍ.

(٣) اصْنَعْ مِنْ قَائِمَةِ الْوَرَقِ السِّلْكِيَّةِ الْآخَرَى خُطَّافًا وَعَلِّقْهُ مِنَ الطَّرَفِ الْآخَرِ لِلخَيْْطِ. دَعِ الخَيْْطَ يَسْرُرُ فَوْقَ المِسْطَرَّةِ عَبْرَ الثَّلَاثَتَيْنِ وَبِذَلِكَ تَحْصُلُ عَلَى آلَةٍ تَرْفَعُ الْأَشْيَاءَ مِنَ الْأَرْضِ، كَمَا يُمَكِّنُكَ تَدْوِيرُ المِرْفَاعِ عِنْدَ الضَّرُورَةِ.

(٤) قَدْ تَجِدُ مِنَ الْأَفْضَلِ تَثْقِيلَ الخُطَّافِ (بِقِطْعَةٍ بِلَاسْتِيْسِيْنِ فَوْقَهُ) فَذَلِكَ يَسْرُرُ حَرَكَةَ الخَيْْطِ صُعُودًا وَهَبُوطًا.

مِحْفَظَةُ سِحْرِيَّةٌ

المواد اللازمة :

- * بطاقتان من الورق المقوى الأبيض طول كل منهما ١٢ سنتيمتراً وعرضها ٨ سنتيمترات.
- * قطعتان من الشريط طول كل منهما حوالي ٣٦ سنتيمتراً.
- * رسم أو صورة فوتوغرافية.
- * مقص وصمغ.

(١) ضع بطاقتي الورق المقوى جنباً إلى جنب كما في (الشكل ١)، مع ملاحظة وضع السطح المصقول ملاصقاً للمنضدة. ألصق طرفي الشريط كما هو مبين، وانتظر حتى يجف. بعد التأكد من التصاق الشريطين جيداً أمررهما تحت بطاقة الورق المقوى اليسرى ثم فوق البطاقة اليمنى كما ترى في (الشكل ٢).

(٢) الآن أمرر الشريطين تحت بطاقة الورق المقوى اليمنى كما هو مبين في (الشكل ٣) ثم أسحب الشريطين برفق حتى يتلاصق جانبا بطاقتي الورق المقوى كما هو مبين وألصق الشريطين كما في الصورة، وقص طرفي الشريطين الزائدين.

(٣) بذلك يتم صنع محفظتك السحرية. إلا أنه يمكنك إدخال تعديلات عليها وتحسين منظرها بالاصاق ورق جذران ملون لتغطيها مع مراعاة تغطية أطراف الشريط الملصقة وإخفائها.

(٤) ستجد أنه بإمكانك فتح المحفظة من كلا الطرفين.. أفتح المحفظة من جهة وضع صورة تحت الشريط في الجهة اليسرى أو اليمنى، أطو المحفظة ثم افتحها من الجهة الأخرى، تجد أن الصورة قد تغير مكانها بطريقة سحرية. جرب هذه اللعبة مع أصدقائك لتسليةهم واستنارة دهشتهم.

الشكل ٢

الشكل ١

الشكل ٣

العَقَّةُ الْمُرْتَدَّةُ (البومرانغ)

الموادُّ اللازمة :

- * بطاقة ورق مقوى .
- * قلم رصاص ومسطرة .
- * مطواة .

(١) لِعَمَلِ نَمُودَجٍ مِنْ هَذِهِ الْقَذِيفَةِ الْمُرْتَدَّةِ الَّتِي كَانَ سُكَّانُ أَسْتْرَالِيَا الْأَصْلِيُّونَ يَسْتَخْدِمُونَهَا فِي الصَّيْدِ، أَنْقُلِ الشَّكْلَ الَّذِي تَرَاهُ فِي الصُّورَةِ عَلَى قِطْعَةٍ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى مُسْتَخْدِمًا الْوَرَقَ الشَّفَافَ أَوْ ارْسُمُهُ مُبَاشَرَةً بِنَفْسِ الْأَبْعَادِ وَالْمَقَاسِ، ثُمَّ اقْطَعْهُ بِالْمِطْوَاةِ. وَمِنَ الْمُفْضَلِ الْاسْتِعَانَةُ بِأَحَدِ الْيَدَيْنِ لِقِطْعِهِ بِشَفْرَةٍ جَلَّاقَةٍ. وَتَنْبَغِي تَجَنُّبُ اسْتِعْمَالِ الْمَقْصَرِ إِذْ إِنَّ ذَلِكَ يُؤَدِّي إِلَى التَّوَادُّ حَوَافِّ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى فَيُعِيقُ ذَلِكَ حَرَكَةَ الْقَذِيفَةِ وَارْتِدَادَهَا.

(٢) مِنَ الضَّرُورِيِّ أَنْ تَبْقَى الْأَطْرَافُ مَلْسَاءَ مُسْتَوِيَةً.

(٣) لِقَذْفِ الْعَقَّةِ، ضَعْهَا عَلَى حَافَّةِ عُلْبَةٍ أَوْ كِتَابٍ، أَنْقُرْهَا بِجِدَّةٍ بِوَاسِطَةِ عَصَا أَوْ قَلَمِ رِصَاصٍ. وَمَا دَامَتِ الْبُومَرَانْغُ مَلْسَاءَ مُسْتَوِيَةً فَإِنَّهَا سَتَنْطَلِقُ إِلَى الْأَمَامِ ثُمَّ تَعُودُ مُرْتَدَّةً إِلَيْكَ.

صُورٌ مُتَحَرِّكَةٌ

لِمَوَادِّ اللَّازِمَةِ :

* قِطْعَةٌ وَرَقٍ طُولُهَا حَوَالَى ٢٥ سَنْتِيْمِترًا وَعَرْضُهَا ١٠ سَنْتِيْمِترَاتٍ.

* قَلَمُ رِصَاصٍ طَوِيلٌ.

* قَلَمُ حَبْرٍ، وَحَبْرٌ أَوْ طِلَاءٌ أَسْوَدٌ.

* بَعْضُ مِنَ الْوَرَقِ الشَّفَافِ.

(١) اطْوِ الْوَرَقَةَ نِصْفَيْنِ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌّ فِي الصُّورَةِ وَأَنْقُلْ بِوَاسِطَةِ الْوَرَقِ الشَّفَافِ صُورَةَ الْكَلْبِ بِعِنَايَةٍ مَعَ رَسْمِ الذَّنْبِلِ بِوَضْعِيَّتِهِ - حَيْثُ ظَهَرَ الصُّورَةُ الَّتِي رَسَمْتَهَا بِأَكْمَلِهِ مُسْتَعْدِدًا جَانِبَ طَرَفِ قَلَمِ الرِّصَاصِ لَا سِيَّئَهُ الْمُدْيَةِ وَابْسُطِ الْوَرَقَةَ وَارْسُمِ الصُّورَةَ عَلَى النِّصْفِ الْأَسْفَلِ فِي الْوَضْعِ الْمُبَيَّنِّ. وَفِي هَذَا الرَّسْمِ صَوِّرِ الذَّنْبِلَ مَائِلًا لِلْيَسَارِ فَقَطْ، وَاسْتَخْدِمِ الْحَبْرَ أَوْ الْأَلْوَانَ لِتَوْضِيحِ الصُّورَةِ.

(٢) وَمَتَى جَفَّ الْحَبْرُ اطْوِ النِّصْفَ الْأَعْلَى لِلْوَرَقَةِ فَوْقَ الرَّسْمِ وَضَعَهَا مُقَابِلَ دُجَاجٍ نَافِذَةٍ يَتَبَيَّنُ لَكَ الرَّسْمُ الْأَوَّلُ. وَحَافِظْ عَلَى هَذَا الْوَضْعِ حَتَّى تَنْقُلَ الرَّسْمَ الثَّانِي بِدُونِ ذَنْبٍ مُسْتَعْدِدًا الْوَرَقَ الشَّفَافَ، ثُمَّ اسْتَخْدِمِ الْحَبْرَ أَوْ الْأَلْوَانَ لِتَوْضِيحِ هَذَا الرَّسْمِ الثَّانِي وَأَضِفْ إِلَيْهِ ذَنْبًا مَائِلًا إِلَى الْيَمِينِ.

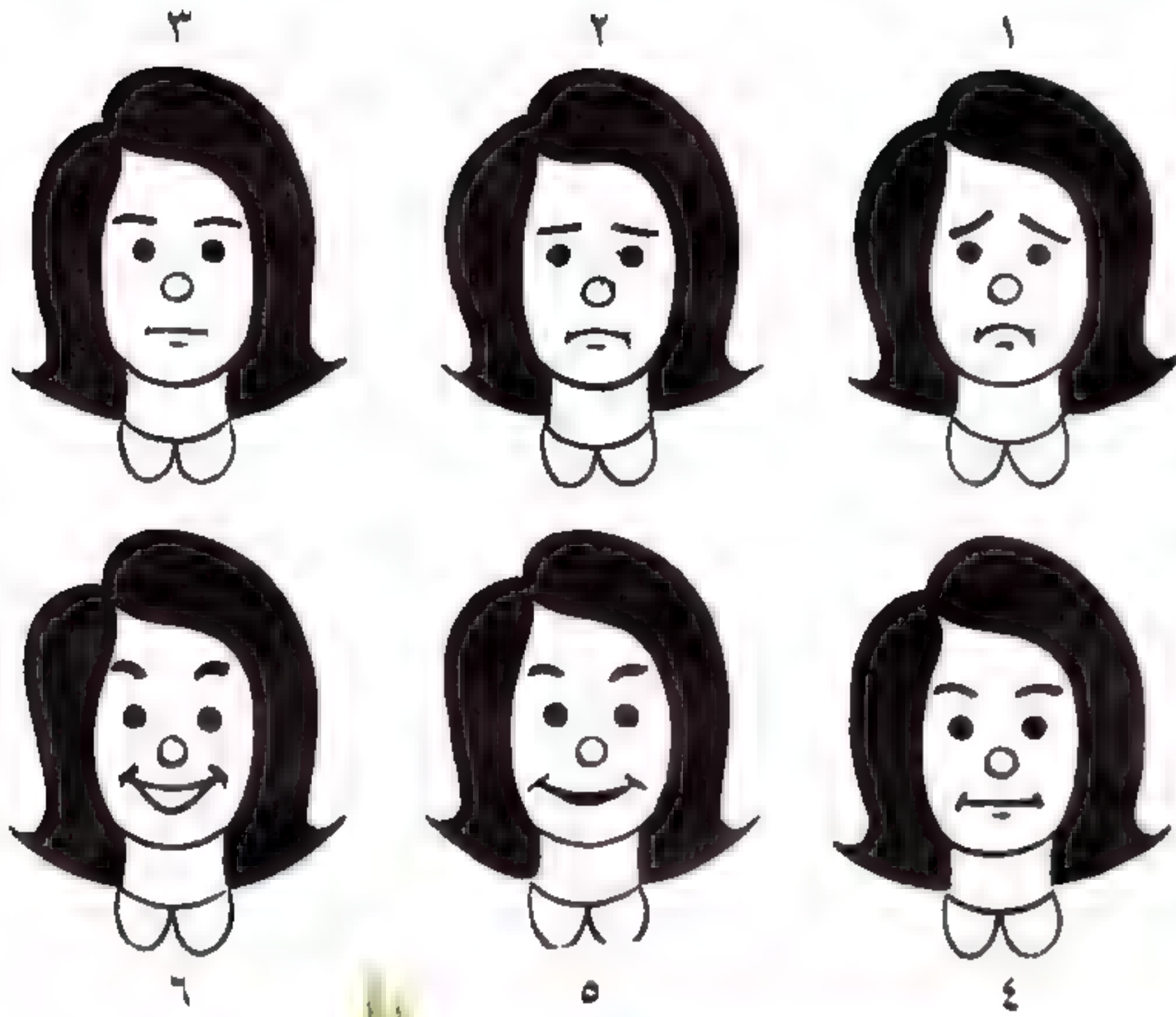
(٣) خُذْ قَلَمَ رِصَاصٍ طَوِيلًا وَاطْوِ حَوَالَهُ النِّصْفَ الْأَعْلَى لِلْوَرَقَةِ حَتَّى نِهَائِيَّتِهِ. وَأَمْسِكِ الْوَرَقَةَ بِيَدِكَ الْيُسْرَى كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌّ فِي الصُّورَةِ، وَبِوَاسِطَةِ قَلَمِ الرِّصَاصِ فِي يَدِكَ الْيُمْنَى، ابْسُطِ الْوَرَقَةَ الْمَطْوِيَّةَ بِسُرْعَةٍ مِنْ أَعْلَى إِلَى أَسْفَلٍ وَبِالْعَكْسِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ، تَرَى الْكَلْبَ يَهْزُ ذَيْلَهُ، وَكَأَنَّهُ فِي حَالَةٍ مَرَحٍ شَدِيدٍ.



الصُّورُ الْمُتَحَرِّكَةُ (أَيْضًا)

الموادُّ اللازمة :

- * إحدى عشرة بطاقة بيضاء من الورق المقوى متساوية الحجم .
- * قلم رصاص ، ريشة ، حبر ، وورق شفاف .



(١) ضَعِ بِطَاقَةً فِي وَضْعٍ طَوِيلٍ وَسَجِّلْ عَلَيْهَا عَلَامَةً بِالْقَلَمِ الرَّصَاصِ عَلَى بُعْدِ حَوَالِي نِصْفِ سَنْتِيْمِتَرٍ مِنْ طَرَفِهَا الْأَعْلَى . ثُمَّ ضَعِ عَلَامَةً مُمَازِلَةً وَبِنَفْسِ الْبُعْدِ عِنْدَ طَرَفِهَا الْأَسْفَلِ . وَكَذَلِكَ عَلَامَةً أُخْرَى عَلَى بُعْدِ سَنْتِيْمِتَرٍ مِنَ الْجَانِبِ الْأَيْمَنِ .

(٢) ارْسُمِ عَلَى هَذِهِ الْبِطَاقَةِ صُورَةَ رَأْسِ الْبِنْتِ الْمُبَيَّنِ فِي (الشَّكْلِ رَقْمِ ١) مُرَاعِيًا أَنْ تَحُلَّ الصُّورَةُ الْمِسَاحَةَ الْمَخَاطَةَ بِالْعَلَامَاتِ الَّتِي وَضَعْتَهَا . بَعْدَ أَنْ تَحْصُلَ عَلَى رَسْمٍ مُتَقَنٍ انْقُلْهُ عَلَى بِطَاقَةٍ أُخْرَى مُسْتَخْدِمًا الْوَرَقَ الشَّفَافَ تَارِكًا الْمَاجِبِينَ وَالْقَمَ . وَلَا تَنْسَ وَضْعَ الْعَلَامَاتِ الَّتِي فِي الْبِطَاقَةِ عَلَى رَسْمِ الْوَرَقِ الشَّفَافِ أَيَّ فِي أَعْلَى وَأَسْفَلٍ وَفِي الْجَانِبَيْنِ .

(٣) وَالْآنَ انْقُلْ رَسْمَ رَأْسِ الْبِنْتِ عَلَى كُلِّ الْبِطَاقَاتِ الْأُخْرَى . مُرَاعِيًا تَسَاوِيَّ وَضْعِ الرَّسْمِ فِي كُلِّ مِنْهَا ثُمَّ أَضِفْ إِلَى كُلِّ رَسْمٍ تَعَابِيرَ الْوَجْهِ بِالتَّابَعِ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ مِنَ الصُّورَةِ رَقْمِ ١ إِلَى الصُّورَةِ رَقْمِ ٦ ثُمَّ عَكْسِيًّا مِنَ الصُّورَةِ رَقْمِ ٥ إِلَى الصُّورَةِ رَقْمِ ١ . وَبَعْدَ ذَلِكَ اسْتَخْدِمِ الْحَبْرَ لِتَوْضِيحِ مَعَالِمِ الصُّورِ جَمِيعَهَا .

(٤) رَتِّبِ الْبِطَاقَاتِ فِي مَجْمُوعَةٍ مِنْ ١ إِلَى ٦ وَعَكْسِيًّا مِنْ ٥ إِلَى ١ . وَأَمْرِهَا بِسُرْعَةٍ الْوَاحِدَةَ تَلَوْ الْأُخْرَى كَمَا تَرَى فِي الصُّورَةِ ، وَسَتُشَاهِدُ وَجْهَ الْبِنْتِ يَتَغَيَّرُ مِنْ عُبُوسٍ إِلَى ابْتِسَامٍ ثُمَّ إِلَى عُبُوسٍ فِي كُلِّ مَرَّةٍ !



المِثْقاقُ (البيريسكوبُ)

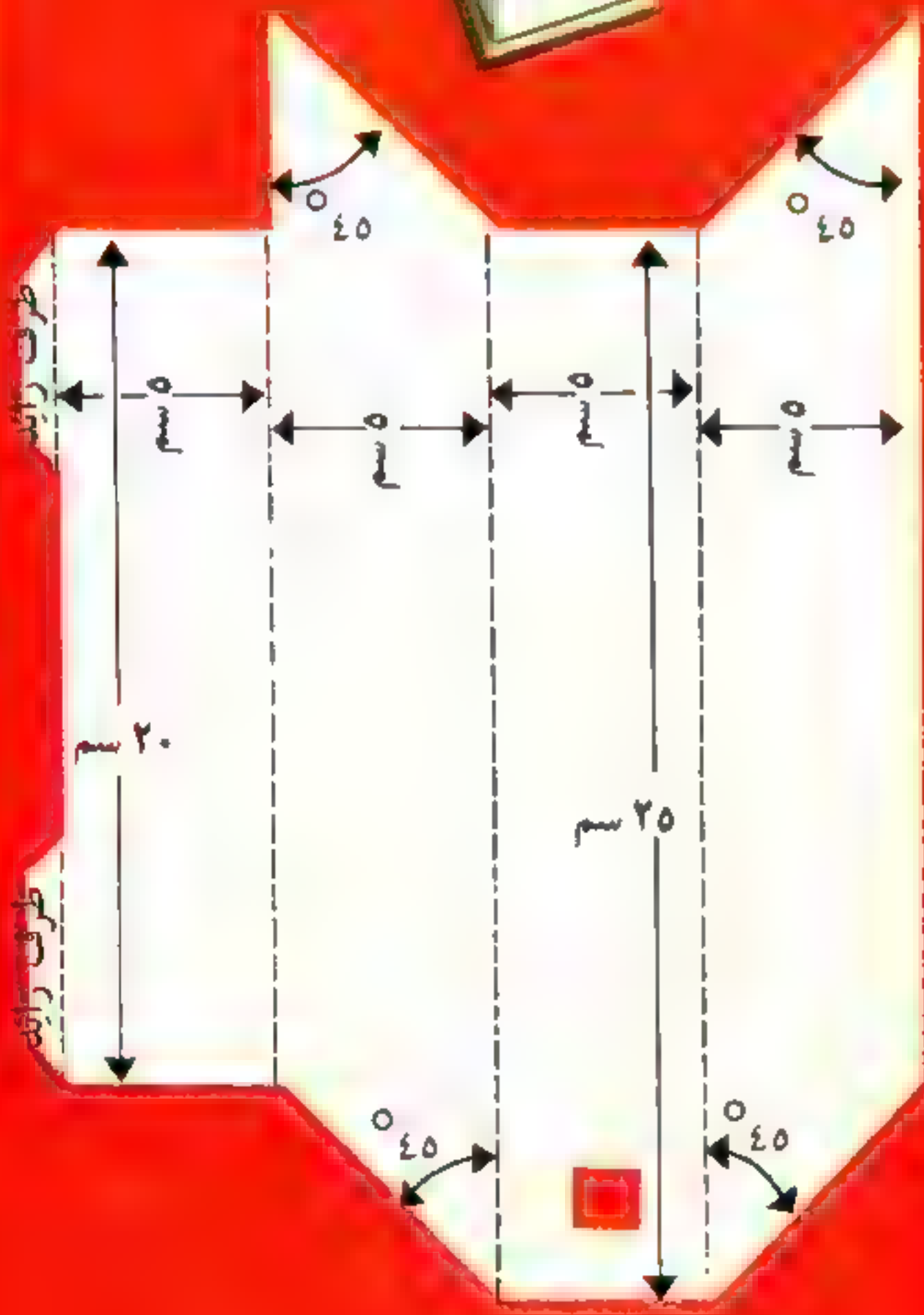
الموادُ اللازمةُ :

- * قطعة من الورق المقوى طولها ٣٠ سنتيمتراً وعرضها ٢٤ سنتيمتراً.
- * مرأتان صغيرتان طول الواحدة ٨ سنتيمترات وعرضها ٥ سنتيمترات.
- * شريط لاصق.
- * صمغ ومسطرة (بحافة معدنية إن أمكن).
- * مقص أو مطواة.

(١) ارسم بعناية وبنفس المقاييس الشكل المبين في الصورة على قطعة الورق المقوى وقد تحتاج إلى مساعدة لرسم الزوايا التي مقدارها ٤٥°. قص الشكل الذي رسمته بحيث تفصله عن الورق الأبيض المحيط به ثم حرز الخطوط المبينة بالنقط في الشكل (لتعزيز الخطوط ضع مسطرة على الخط واضغط بأداة حادة بمحاذاتها بشرط ألا ينفذ الحز خلال الورقة). إن هذا يساعد على طي الورق بسهولة.

(٢) اقطع تقباً مربعاً للمراقبة ضلعه حوالي ١,٥ سنتيمتراً ثم اطو الورق المقوى حيث العلامات. ألصق الطرفين الزائدين إلى الداخل، واضغط عليهما حتى يجف اللصاق. ولزيادة المتانة ألصق شريطاً لاصقاً حول الأنبوب وثبت المرأتين بإحكام على طرفيه كما في الصورة، وبذلك يصبح البيريسكوب صالحاً للاستعمال.

(٣) لاختبار استخدام البيريسكوب اختبئ خلف كنية، أمسك بالبيريسكوب في وضع قائم بحيث يكون أعلاه فوق مستوى الكنية بقليل، ثم انظر خلال تقب المراقبة المربع، فتشاهد كل شيء في الغرفة دون أن يراك أحد. وبإمكانك أن تختلس النظر من خلف الأبواب وخلال التوافد وفوق الأسوار دون أن تشعر أحد بوجودك.



كاليڊوسكوب (مِنْظَارُ النَّمَاذِجِ الْمُتَغَيِّرَةِ)

الموادُّ اللازمة :

- * مرأتان صغيرتان متساويتا الحجم .
- * قطعة من الورق الأبيض المقوى .
- * قطع صغيرة من الورق الملون (أو ورق الشوكولاتة الملون) .
- * شريط مصمغ .
- * مقص أو مطوأة .



الشكل ١



الشكل ٢

(١) أرسم على الورق الأبيض المقوى زاوية قدرها ٤٥° كما في الشكل رقم ١، فإذا لم يكن في استطاعتك القيام بذلك يمكنك الاستعانة بمن هو أكبر منك سناً ولاحظ أن يكون ضلعا الزاوية متساويين لطول الجانب الأطول من المثلث. واقطع المثلث الناتج مراعيًا استواء أطرافه، ثم ألصق طرفي المثلث معًا بالشريط المصمغ عند رأس الزاوية كما في الشكل رقم ٢، وكذلك ألصق الطرف الأسفل لكل من المثلثين ببطاقة الورق المقوى.

(٢) ضع عدة قطع صغيرة مختلفة الأحجام والأشكال من الورق الملون (أو ورق الشوكولاتة الملون) بالقرب من الجزء المذهب داخل الكاليڊوسكوب، وسترى عند هزّه يرفق أشكالاً ونماذج جميلة لا حصر لها كما في الشكل رقم ٣، فإذا شوهدت هذه الأشكال في ضوء ساطع، بدت كأشكال بديعة منتظمة التصميم.



الشكل ٣

طَائِرٌ يَتَحَرَّكُ دَاخِلَ الْقَفْصِ

المواد اللازمة :

* قطعة من الورق الأبيض المقوى طولها ٢١ سنتيمتراً وعرضها ١٢ سنتيمتراً.

وقطعة أخرى طولها ٢١ سنتيمتراً وعرضها ١٠ سنتيمترات.

* مطواة أو مقص.

* قلم رصاص ومسطرة. ريشة وجبر.

(١) ارسم على الورقة الكبرى خطاً موازياً للطرف الأعلى منها وعلى بُعد سنتيمترين منه، ثم ارسم خطاً آخر موازياً للطرف الأسفل وعلى بُعد سنتيمترين منه أيضاً وارسم بعد ذلك خطاً موازياً للجانب الأيسر على بُعد سنتيمترين منه بحيث يتقابل مع الخطين الآخرين - العلوي والسفلي. على بُعد سنتيمتر منه، ارسم خطاً آخر رأسياً وكذلك ارسم ستة عشر خطاً أخرى بنفس المسافة بين كل منها. اقطع الورق المقوى كما في الصورة بشفرة حادة، فتجد لديك تسع فتحات وثمانية أعمدة.

(٢) والآن ضع الورقة الصغيرة خلف الورقة الكبيرة، ثم اطو حوالى سنتيمتر من حافتي الورقة الكبيرة العليا والسفلى فوق الورقة الصغيرة ليسهل انزلاقها من جانب إلى آخر بين الحافتين المطويتين.

(٣) ضع الورقتين في وضع مسطح على المنضدة، ثم اسحب الورقة الصغيرة بعض الشيء جانباً، وانقل شكل الطائر في الرسم رقم ١ خلال الأعمدة، واملا المساحة بالقلم الرصاص حتى حافة الأعمدة. حرّك الورقة قليلاً إلى اليمين حتى يختفي رسمك وبعدها ارسم الطائر في الشكل رقم ٢ واملا المساحات كما فعلت من قبل. وسترى عند تحريك الورقة من جانب إلى آخر، أن الطائر يغير اتجاهه باستمرار. وإذا شئت توضيح الرسم يمكنك سحب الورقة الصغيرة وتحريك المساحات المغطاة بالقلم الرصاص.

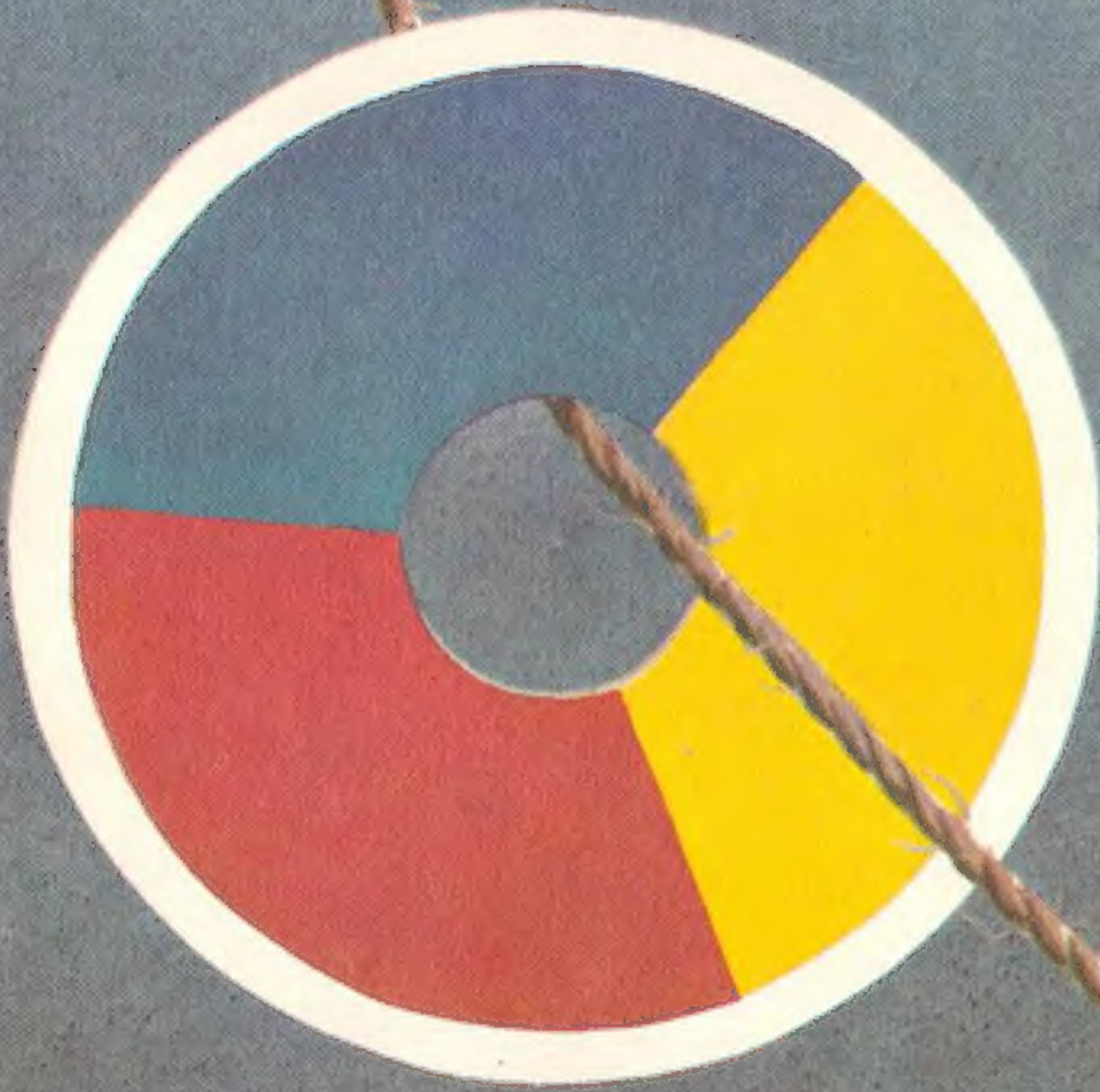
الشكل ١

الشكل ٢

الكليدوسكوب (أو المشكال) الدوّارُ

الموادُّ اللازمة :

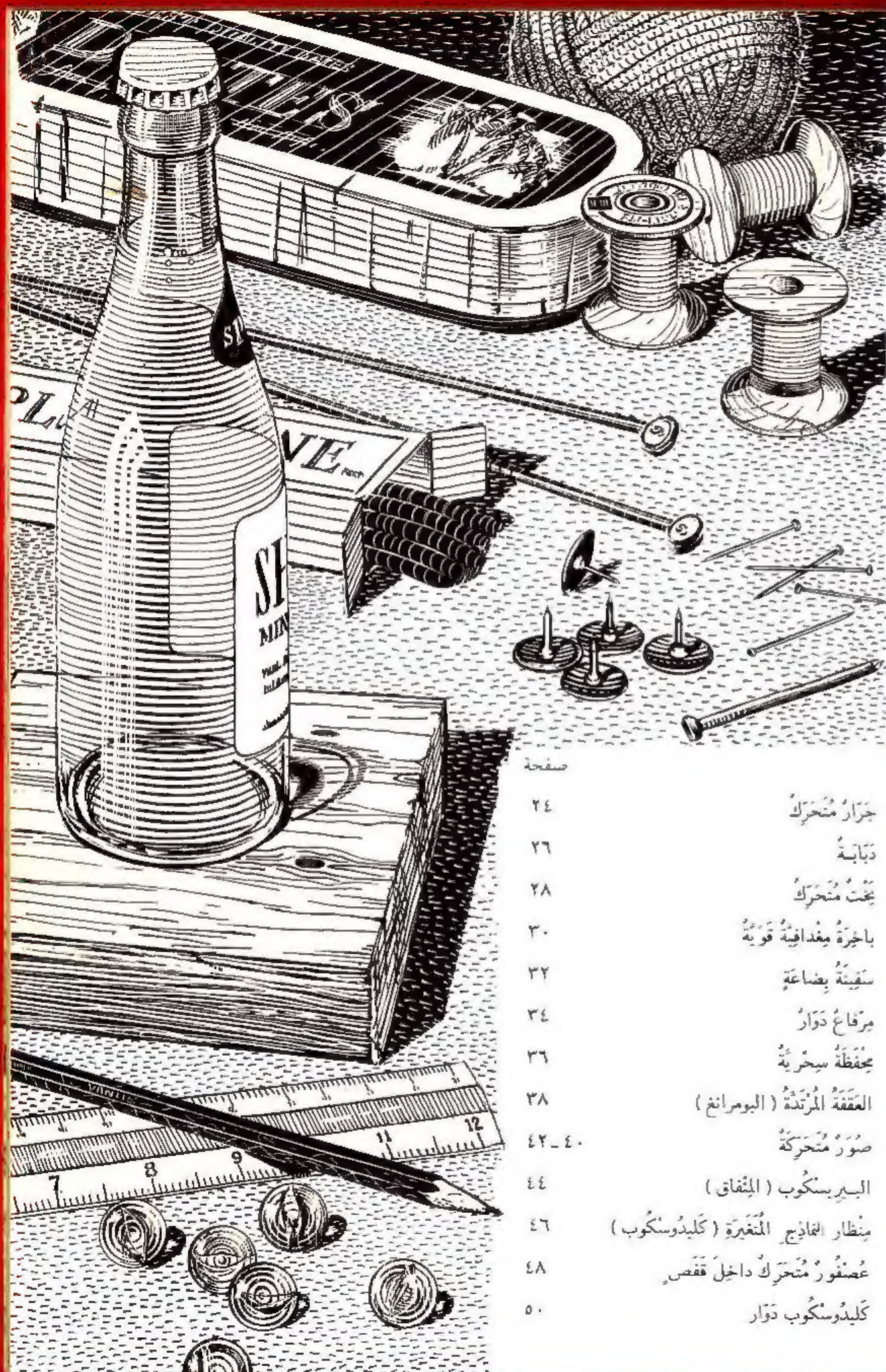
- * قطعة ورق مقوى بيضاء مربعة الشكل طول ضلعها ٢٠ سنتيمتراً.
- * فرجار.
- * قلم رصاص.
- * ألوان.
- * مقص.
- * خيط متين.



(١) أرسم بالفرجار وبدقة دائرة نصف قطرها ٨ سنتيمترات، ثم دائرة أخرى داخلها ينصف قطر يساوي ٧ سنتيمترات. وبعد ذلك أرسم دائرة صغيرة في الوسط قطرها حوالي ٢,٥ سنتيمتر، وأقطع هذه الدائرة، تاركاً حواف الثقب ملساء بقدر الإمكان وجهداً لو استعنت بمن يكبرك سناً ليقطع الدائرة بشفرة حلاقة.

(٢) أقطع الدائرة الكبرى حول المحيط الخارجي مستخدماً المقص لهذا الغرض، مراعيًا الالتزام بالرسم، قسم الدائرة إلى ثلاثة أقسام متساوية كما ترى في الرسم. اطلّ الأقسام بالألوان محاكياً الشكل الذي أمامك بقدر الإمكان، تاركاً المحيط الأبيض الخارجي دون تلوين.

(٣) أدخل في الثقب خيطاً طوله حوالي ٦٠ سنتيمتراً وامسك طرفيه بإحكام بيديك. لكي تدير القرص ابرمه بحركة دائرية على المحيط مرة أو مرتين ثم شدّ الخيط بقوة، فيدور القرص بسرعة فائقة، وسترى تغيرات الألوان تتعاقب بأشكال بدعية وأنماط غريبة.



صفحة	
٢٤	جَرَارٌ مُتَحَرِّكٌ
٢٦	دَبَابَةٌ
٢٨	يَخْتُ مُتَحَرِّكٌ
٣٠	بَاخِرَةٌ مِفْدَافِيَّةٌ قَوِيَّةٌ
٣٢	سَقِينَةٌ بِضَاعَةٌ
٣٤	مِرْقَاعٌ دَوَّارٌ
٣٦	مَحْفَظَةٌ سِخْرِيَّةٌ
٣٨	الْعَقْفَةُ الْمُرْتَدَّةُ (البومرانغ)
٤٢-٤٠	صَوْرٌ مُتَحَرِّكٌ
٤٤	البِيرِسْكُوبُ (المِثْقَالُ)
٤٦	مِنْظَارُ التَّمَاذِجِ الْمُتَغَيِّرَةِ (كَلِيدُوسْكُوبُ)
٤٨	عُصْفُورٌ مُتَحَرِّكٌ دَاخِلُ قَفْصٍ
٥٠	كَلِيدُوسْكُوبُ دَوَّارٌ



قَائِمَةٌ بِأَسْمَاءِ اللَّعِبِ وَالْأَلْعَابِ الَّتِي يُسَاعِدُكَ
فَإِذَا الْكِتَابُ عَلَى صَنْعِهَا

صفحة	
٤	أَثَاتٌ دُمِيَّةٌ
٦	نَفْعُ الْفَقَاقِيعِ
٨	قَبْشَارٌ صُنْدُوقِيٌّ
١٠	تِلِفُونٌ
١٢	آلَةُ حَيَاكَةِ
١٤	الْأَقْعَى الدَّوَّارَةُ
١٦	لُعْبَةُ صَبْدِ السَّمَكِ
١٨	لُعْبَةُ الْكُرَةِ وَالْأَوْتَادِ
٢٠	دُمِيَّةٌ رَاقِصَةٌ
٢٢	الْهَلْوَانُ الدُمِيَّةُ

سلسلة الهوايات

- (١) أشغال بدوية طريفة
- (٢) لعب وألعاب يمكنك صنعها
- (٣) الحيل والألعاب السحرية
- (٤) أصول السباحة والغطس

Series 633 / Arabic

يُوجد الآن أكثر من ١٥٠ كتاباً في سلسلة ليديبرد باللفتة
المربية تشتمل عدداً من المواضيع يُناسب مختلف الأعمار .
أطلب البيان الخاص بها من :

مكتبة لبنات ، ساحة رياض الصلح ، بيروت